

PAT-NO: JP408322527A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08322527 A  
TITLE: PRODUCTION OF RETORT AMAZAKE  
  
PUBN-DATE: December 10, 1996

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KO, UNEI	
KIN, GO	
SEI, RYUFUN	
KIN, SEIKI	
KIN, DAIRETSU	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CHEIL FOODS & CHEM INC N/A	

APPL-NO: JP07281643  
APPL-DATE: October 30, 1995

INT-CL (IPC): A23L002/38

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a flavored sweet drink made from fermented rice (amazake) by providing amylase extracted liquid by immersing malt in water, putting this liquid into cooked rice, afterwards, fermenting it, adding vitamin C or the like, separating amazake liquid, inactivating amylase through heat treatment and preventing a change into brown.

SOLUTION: The amylase extracted liquid is provided by extracting amylase by immersing malt in water, the extracted liquid is put into cooked rice and mixed and afterwards, vitamin C and/or erythrobinic acid in 0.01 to 0.1 wt.% is added and mixed.' Then, this is

fermented, starch is changed into sugar, saccharified rice and the amazake liquid of reactive liquid are separated, and required additives are mixed. Next, amylase is inactivated through heat treatment, the heat treated amazake liquid and the fermented rice are mixed, and the mixture is packaged in a retort pack.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-322527

(43) 公開日 平成8年(1996)12月10日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L 2/38	1 0 2		A 2 3 L 2/38	1 0 2

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-281643

(22) 出願日 平成7年(1995)10月30日

(31) 優先権主張番号 95-13180

(32) 優先日 1995年5月25日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 595153398

チェイル フーズ アンド ケミカルズ  
インコーポレイテッド

CHEIL FOODS & CHEMI  
CALS INC.

大韓民国 ソウル 100-095 チュンーク  
ナンダエムンロ 5-ガ 500

(72) 発明者 孔雲 泳

大韓民国ソウル特別市江南区三省2洞19番  
地4号 象牙アパート3棟906号

(74) 代理人 弁理士 杉村 暁秀 (外4名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レトルト甘酒の製造方法

(57) 【要約】

【目的】 レトルト甘酒の製造、流通及び貯蔵過程  
中の褐変を防止すると共に消費者の嗜好に合うレトルト甘  
酒の製造方法を提供する。

【構成】 抗酸化機能を有するビタミンCと及び／又は  
エリソルビン酸をレトルト甘酒の製造過程中、糖化工程  
又は糖化工程及び配合工程の時に特定量を添加すること  
を特徴とする。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (1) 麦芽を水に浸漬することによりアミラーゼを抽出してアミラーゼ抽出液を得る工程、(2) 前記アミラーゼ抽出液を、米を蒸した飯に入れて混合した後熟成させて澱粉を糖へ転化させる糖化工程、(3) 糖化された飯と反応液である甘酒液を分離する工程、(4) 前記甘酒液に必要な添加物を配合する工程、(5) 前記甘酒液を熱処理してアミラーゼを不活性化させる工程、(6) 前記熱処理した甘酒液と前記熟成させた飯とを混合する工程、及び(7) 得られた混合物をレトルト容器に包装する工程から成る甘酒の製造方法において、最終甘酒の総重量に対して前記糖化工程(2) 中でビタミンC及び／又はエリソルビン酸を0.01～0.1重量%添加して混合することを特徴とするレトルト甘酒の製造方法。

【請求項2】 (1) 麦芽を水に浸漬することによりアミラーゼを抽出してアミラーゼ抽出液を得る工程、(2) 前記アミラーゼ抽出液を、米を蒸した飯に入れて混合した後熟成させて澱粉を糖へ転化させる糖化工程、(3) 糖化された飯と反応液である甘酒液を分離する工程、(4) 前記甘酒液に必要な添加物を配合する工程、(5) 前記甘酒液を熱処理してアミラーゼを不活性化させる工程、(6) 前記熱処理した甘酒液と前記熟成させた飯とを混合する工程、及び(7) 得られた混合物をレトルト容器に包装する工程から成る甘酒の製造方法において、最終甘酒の総重量に対して前記糖化工程(2) 及び前記添加物配合工程(4) 中でビタミンC及び／又はエリソルビン酸を0.01～0.1重量%添加して混合することを特徴とするレトルト甘酒の製造方法。

【請求項3】 前記ビタミンC及び／又はエリソルビン酸の添加量が0.02～0.08重量%であることを特徴とする請求項1又は2記載のレトルト甘酒の製造方法。

【請求項4】 前記糖化工程(2) を55～60℃の温度で3～6時間行うことを特徴とする請求項1～3いずれかの項記載のレトルト甘酒の製造方法。

【請求項5】 前記添加物配合工程(4) における添加物は精白糖、生姜抽出液、精製水であることを特徴とする請求項1～4いずれかの項記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はレトルト甘酒の製造方法に関し、更に詳しくは、甘酒の製造、貯蔵、流通の各工程において甘酒が褐変することを防止すると同時に、消費者の嗜好に適合する風味を付与し、その商品価値を向上させたレトルト甘酒の製造方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 甘酒は従来より伝統的に製造、飲用されてきた代表的な伝統飲料の一つである。一般に、甘酒の製造工程は、蒸した米に麦芽の抽出物を反応させて得た糖化液を煮沸して酵素を不活性化させた後、その液に砂

糖及び生姜抽出物等のような添加物を配合して調味する等の複雑な多段階の工程から成るため、その製造時間は10時間以上を要する。従って、甘酒を得るには非常に複雑かつ煩雑な工程を経なければならない。

【0003】 最近、かかる煩雑さを解消するため、いつでも、どこでも簡便に飲むことができるレトルト甘酒製品が市販されている。このようなレトルト甘酒の製造方法として、麦芽を濾過布に入れて抽出し、水に浸出させた後取り出すことで抽出過程を簡便化した即席甘酒の製造方法が韓国特許公告公報第89-4237号に、甘酒に多種類の糖、有機酸及び果汁を添加した機能性飲料の製造方法が韓国特許公告公報第90-6863号に、伝統甘酒から飯粒を除去して残存する糖化液にアルコール発酵用酵母であるサッカロミセスセルビシエ (*Saccharomyces cerevisiae*) を接種して糖化液のアルコール含量が0.2～0.95%になるように発酵させた甘酒を主成分とする発酵飲料の製造方法が韓国特許公告公報第94-2535号に、更にブドウ糖粉末とデキストリンを混合し、麦芽汁に適当量の酒石酸又は枸橼酸を溶解した液を得られた混合液に噴霧混合した後、乾燥することの特徴とする粉末甘酒の製法が韓国特許公告公報第81-507号に開示されている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 しかし、上記公報に記載された方法は、主に製造工程を改良、若しくは薬理学的に有用な特定成分を甘酒に加味して機能性を付与したにすぎないものである。典型的なレトルト甘酒の製造工程は、製品の特性上、製品を完全滅菌する工程が必須であり、一般的に当該工程においては、通常のレトルト製品の殺菌条件、例えば121℃、15分間で殺菌を実施する。しかし、製造工程及びレトルト過程中に甘酒の主材料である麦芽抽出物及び蒸した米が変性して、得られた甘酒液と飯粒が褐色に変色することのみならず、流通、貯蔵中に一ヶ月も過ぎずに、飯粒の色が黒色化するので、商品価値が非常に低下してしまうという問題があった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明の目的はレトルト甘酒の製造過程中、もしくは貯蔵及び流通期間中に甘酒液と飯粒の褐変が発生して商品の価値が劣化することを防止するとともに、甘酒の風味を向上させることができるレトルト甘酒の製造方法を提供するにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の上記目的は、特定濃度のビタミンC及び／又はエリソルビン酸を甘酒製造工程の糖化段階、又は糖化段階及び添加物配合段階で添加することによって達成される。

## 【0007】

即ち、本発明者らはレトルト甘酒の製造工程及び流通期間に渡って褐変が防止され、最終製品の外

観に対する嗜好度が良く、かつ風味も消費者から好評を得るレトルト甘酒を製造するために鋭意研究した結果、抗酸化機能を有するビタミンC及び／又はエリソルビン酸をレトルト甘酒の製造工程中、糖化過程、又は糖化過程及び添加物配合過程で特定量にて添加することにより、外観と風味において非常に優れたレトルト甘酒を製造することができるということを見出し本発明をするに至った。

【0008】本発明によるレトルト甘酒の製造方法は、

(1) 麦芽を水に浸漬することによりアミラーゼを抽出してアミラーゼ抽出液を得る工程、(2) 前記アミラーゼ抽出液を米を蒸した飯に入れて混合した後熟成させて澱粉を糖へ転化させる糖化工程、(3) 糖化された飯と反応液である甘酒液を分離する工程、(4) 前記甘酒液に必要な添加物を配合する工程、(5) 前記甘酒液を熱処理してアミラーゼを不活性化させる工程、(6) 前記熱処理した甘酒液と前記熟成させた飯とを混合する工程、及び(7) 得られた混合物をレトルト容器に包装する工程から成る甘酒の製造方法において、最終甘酒の総重量に対して前記糖化工程(2) 中でビタミンC及び／又はエリソルビン酸を0.01~0.1重量%添加して混合することを特徴とする。

【0009】また、本発明によるレトルト甘酒の製造方法は、(1) 麦芽を水に浸漬することによりアミラーゼを抽出してアミラーゼ抽出液を得る工程、(2) 前記アミラーゼ抽出液を、米を蒸した飯に入れて混合した後熟成させて澱粉を糖へ転化させる糖化工程、(3) 糖化された飯と反応液である甘酒液を分離する工程、(4) 前記甘酒液に必要な添加物を配合する工程、(5) 前記甘酒液を熱処理してアミラーゼを不活性化させる工程、(6) 前記熱処理した甘酒液と前記熟成させた飯とを混合する工程、及び(7) 得られた混合物をレトルト容器に包装する工程から成る甘酒の製造方法において、最終甘酒の総重量に対して前記糖化工程(2) 及び前記添加物配合工程(4) 中でビタミンC及び／又はエリソルビン酸を0.01~0.1重量%添加して混合することを特徴とする。

【0010】食品の褐変反応の主要原因はメイラード反応(Maillard reaction) であり、かかるメイラード反応はアミノ-カルボニル反応とも称され、この反応により褐色の物質が甘酒中に形成される。その過程は、先ず還元糖とアミノ酸とが結合してグリコサミン(glycosamine) を形成した後、フラクトシルアミン(fructosylamine) に異性化し、次いで分解と酸化が続いて進行し、環状化合物が生成し、最終段階には前記生成物相互間に縮合反応が起こり、更にアミノ化合物の継続的な縮合により不飽和度が大きく褐色に着色したメラノイジン(melanoidine) 色素が形成されるものである。

【0011】このようなアミノ-カルボニル反応による褐変反応に影響を与える因子としては、糖類とアミノ化合物の種類、pH、水分、塩度、金属イオン濃度等を挙

げることができる。糖類では5炭糖の褐変速度が最も速く、6炭糖がそれに続き、スクロースは最も遅い。褐変に関与するアミノ化合物にはアミノ酸、ペプチド、蛋白質、アミン類等があるが、一般的にアミン類がアミノ酸より褐変速度が速く、アミノ酸では塩基性アミノ酸及びβ-アラニンが速い。また、褐変反応は温度の影響を大きく受け、温度が高い程反応が速い。普通温度差が10℃あれば、褐変速度において3~5倍の差が生じる。

【0012】本発明においては、ビタミンC及び／又はエリソルビン酸の抗酸化機能を活用して甘酒の褐変を起こす主原因であるメイラード反応における酸化過程を抑制し、甘酒の製造過程及び流通過程中に生じる褐変反応を抑制する。但し、レトルト甘酒製造中の褐変反応を防止するためには甘酒を製造する際、ビタミンC及び／又はエリソルビン酸の添加量を調整することが重要である。これは、ビタミンC及び／又はエリソルビン酸の添加によるpHの変化は、最終製品の風味又は外観に大きな影響を及ぼすからである。例えば、ビタミンC及び／又はエリソルビン酸を多量に添加すると、最終製品に酸味が加味され、甘酒本来の風味が消失してしまう。従って、ビタミンC及び／又はエリソルビン酸の適正量の添加と添加段階を決定するのが非常に重要である。

【0013】レトルト甘酒製造工程中、褐変反応が主に進行する段階は糖化反応段階とレトルトの殺菌段階である。従って、糖化工程時にビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加すれば、効率的に褐変を防止することができる。しかし、糖化反応の際にビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加すれば反応液のpHが変化して、糖化反応において主酵素であるアミラーゼの力価に影響を及ぼし、全体的な反応メカニズムに影響を及ぼすことになる。この点を考慮すると、褐変を防止するビタミンC及び／又はエリソルビン酸の添加量は、最終甘酒の総重量に対して0.01~0.1重量%が最適であることがわかった。ビタミンC及び／又はエリソルビン酸の添加量が0.01重量%未満である場合は褐変防止効果が十分でなく、また添加量が0.1重量%を超過する場合には酸味によって最終甘酒の風味に悪影響を及ぼすので望ましくない。褐変防止効果を向上させ、最終甘酒の風味をより良くするために、更に好ましくは0.02~0.08重量%である。糖化工程の温度条件は、55~60℃が好ましく、これは当該工程に関与する酵素(アミラーゼ) 活性化の最適温度を考慮したものであり、この範囲に外れる温度では糖化反応が良好に進行しない。また、糖化工程を3~6時間行うのが望ましく、それは、3時間未満だと糖への転化が完全に進行されず、飯粒が砕けてしまい、6時間を過ぎると糖化が過度に進行され、セルロース成分が多くなって飯粒が固くなり、更に微生物が変質するためである。

【0014】更に、糖化工程時に加えて配合工程時においても前記褐変防止物、ビタミンC及び／又はエリソル

ビン酸を添加すると褐変がより効果的に抑制できる。かかる糖化工程時及び配合工程時に添加するビタミンC及び／又はエリソルビン酸の総量は、最終甘酒の総重量に対して0.01～0.1重量%、好ましくは0.02～0.08重量%であり、その理由は上記した如くである。かかる配合工程で甘酒液に添加する添加物には、通常、甘酒を製造するにあたり添加されるものが含まれ、例えば精白等、生姜抽出液、精製水等がある。

#### 【0015】

【実施例】以下、本発明を次の実施例、比較例及び試験例により説明する。

#### 実施例1～4

通常用いられている一般的な甘酒の製造方法により甘酒を製造するが、下記表1に示したビタミンC及び／又はエリソルビン酸を糖化工程中に添加した。具体的には、麦芽30kgを25℃の水400リットルに1時間沈漬させ、この沈漬液からスクルーエクスペラー（Screw expeller）により酵素アミラーゼを抽出して粕を除去した。抽出液を連続遠心分離機を用いて遠心分離を行った\*

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4
褐変防止物 (重量%)	ビタミンC (0.02)	ビタミンC (0.04)	ビタミンC (0.02) エリソルビン酸 (0.02)	エリソルビン酸 (0.04)

#### 【0016】比較例1

実施例1で実施した甘酒製造方法を用いて甘酒を製造するが、ビタミンC及び／又はエリソルビン酸を一切添加しなかった。

#### 【0017】実施例5～8

実施例1～4で記載した通常用いられている一般的な甘\*

※後上澄液からアミラーゼ抽出液を得た。一方、米35kgをきれいに洗って、100リットル容の釜に入れて2kg/cm<sup>2</sup> 圧力のスチームで約30分間蒸煮し飯を得た。ここに前記アミラーゼ抽出液400kgを加えて混合した後、55～60℃で3～6時間熟成させた。ここで、表1に示されている量のビタミンC及び／又はエリソルビン酸を糖化反応の初期に添加した、熟成混合物から飯粒と液とを50～100メッシュの網により分離した。分離された甘酒液450リットルに精白糖95kg、生姜抽出液500g、精製水454リットルを配合した後、この甘酒液を100℃で30分間熱処理してアミラーゼを不活性化させた。不活性化液を100～200μmのカートリッジフィルタが入っているカートリッジ濾過機で濾過した。上記熟成混合物から分離した飯粒は冷水で2～3回洗滌し、次いで、濾液234gと前記の飯粒16gを混合した。この混合物を250g容の缶に入れて密封した後、121℃で15分間殺菌し、40～45℃に冷却して甘酒製品を得た。

【表1】

※酒製造方法により、甘酒を製造するにあたり、糖化工程中にビタミンCを0.02重量%を添加した後、更に配合工程時にビタミンC及び／又はエリソルビン酸を下記表3に示されている量で各々添加した。

#### 【0018】

【表2】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	比較例 1
甘酒液一般分析					
(殺菌前) L	91.26	91.05	91.55	92.27	81.46
a	0.64	0.48	0.94	0.84	1.06
b	8.51	8.43	10.20	9.52	9.68
甘酒飯一般分析					
(殺菌前) L	66.32	64.25	65.49	66.94	58.13
a	0.94	0.08	1.35	1.65	1.59
b	12.36	13.03	11.72	14.40	13.25
甘酒液一般分析					
(殺菌後) L	84.52	83.91	84.49	83.34	78.13
a	0.11	0.53	0.28	0.35	0.65
b	8.24	8.32	7.95	9.16	8.82
pH	6.21	6.33	6.11	6.17	6.45
BRIX	13.10	13.10	13.40	12.80	13.00
甘酒飯一般分析					
(殺菌後) L	54.92	55.84	56.39	54.25	49.61
a	3.13	3.44	2.95	3.81	2.29
b	12.99	13.74	12.56	13.21	12.67

## 【0019】比較例2

実施例5で実施した甘酒製造方法を用いて甘酒を製造するが、配合工程時にはビタミンC及び／エリソルビン酸を一切添加しなかった。

## 【0020】試験例1

前記実施例1～4により製造された甘酒を用いて、糖化工程のビタミンC及び／又はエリソルビン酸の添加による褐変防止の効果を試験した。褐変防止効果は東京電色社の色度色差計（モデル名TC-1500MC）を用い\*

\*で測定したL（明度）、a（赤色度）及びb（黄色度）値により評価した。試験用の試料は、甘酒の場合には30分静置後、上澄液を採取して糖化色を、甘酒飯の場合には甘酒飯を収拾して均一に粉碎した後、表面色を測定したものである。普遍的にL値が小さいほど黒色度及び褐色度が大きく、a及びb値が増加するほど赤色及び黄色の強度が大きくなる。得られた結果を表2に示す。

## 【0021】

## 【表3】

	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8
褐変防止物 (重量%)	ビタミンC (0.04)	ビタミンC (0.08)	ビタミンC (0.04) エリソルビン酸 (0.04)	エリソルビン酸 (0.08)

## 【0022】上記表2に示されているように、ビタミン

C及び／又はエリソルビン酸を添加したもの（実施例1～4）は無添加のもの（比較例1）に比べて殺菌前、後のL値（明度）が大きい。しかし、a値（赤色度）及びb値（黄色度）については、添加したものと無添加のものとの間に大きな差はない。これにより抗酸化物質であるビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加することにより甘酒の褐変を顕著に防止できることが明らかとな\*

40※た。

## 【0023】試験例2

前記実施例5～8により製造された甘酒を対象として、糖化工程と配合工程中におけるビタミンC及び／又はエリソルビン酸の添加による褐変防止の効果を試験例1と同様の方法で試験した。その結果を表4に示す。

## 【0024】

## 【表4】

	実施例 5	実施例 6	実施例 7	実施例 8	比較例 2
甘酒液一般分析					
(殺菌後) L	87.61	86.94	86.13	87.24	84.52
a	0.51	0.66	0.91	0.48	0.11
b	9.27	8.05	8.41	9.44	8.24
pH	6.14	5.87	5.92	5.63	6.21
BRIX	13.10	13.10	13.40	12.80	13.10
甘酒飯一般分析					
(殺菌後) L	58.35	60.59	54.39	53.25	54.92
a	2.08	2.93	3.42	2.76	3.13
b	11.64	14.62	13.16	14.05	12.99

上記表4に示されるように、配合工程中にビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加した場合には、無添加の場合と比較して顕著に褐変反応が低下することが明らかとなった。

【0025】前記試験例1及び試験例2の結果から、糖化工程、又は糖化工程及び配合工程中にビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加することにより甘酒製品の\*

\* 褐変反応を効果的に抑制できることが明らかとなった。

#### 試験例3

抗酸化物質であるビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加した甘酒製品を貯蔵している間の褐変反応の程度を無添加のものと比較した。その結果を表5に示す。

#### 【0026】

#### 【表5】

甘酒の貯蔵品貯蔵中L値(明度)の変化比較

サンプル	0週	1週	2週	4週	8週	12週	20週
甘酒液	#1	84.52	81.30	79.64	73.09	69.40	68.77
	#2	87.61	86.63	86.25	83.71	79.63	78.20
	#3	86.13	86.42	82.70	80.94	74.26	75.84
甘酒飯	#1	51.92	49.70	47.21	44.36	44.85	40.20
	#2	58.35	56.67	54.29	55.14	53.60	49.80
	#3	54.39	55.10	53.48	50.17	49.72	47.33

【0027】上記表5から、ビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加したものは貯蔵中、褐変反応の進行速度が無添加のものより顕著に低いので、20週経過後にも褐変が防止され、外観の安定が優れている。一方無添加のものにおいては甘酒飯が非常に黒く変色し、外観の安定性が良好でない。また、無添加のものでは初期に甘酒飯の褐変速度が速やかに進行し、30℃での貯蔵4週後には飯粒が黒くなり、外観の安定性が非常に劣っている※40

嗜好度 1:非常に悪い 3:普通 5:非常に良い

変色程度 1:非常に悪い 3:普通 5:非常に良い

官能検査用のサンプルは製造1週後と1ヶ月が経過した製品からそれぞれ採取した。製造1周後の製品をサンプルの一つとして選択した理由は、甘酒製造直後の製品には殺菌臭が残っており、1週の熟成及び安定期間が必要であるためである。製造後1ヶ月が経過したサンプルに★

※た。これらの結果から、本発明により卓越した褐変防止効果を得ることが確認された。

#### 【0028】試験例4

前記実施例1～8の製品の嗜好度調査を行うために、特に実施例2及び6で得られた二つの製品を選択して官能検査を実施した。官能検査のパネルリストとしてはレトルト甘酒を買った経験がある主婦100名を対象に行った。評価は5点尺度法による。

★よっては、官能検査を通じて貯蔵及び流通中の褐変防止効果を判別する。下記の表6及び7に各製品の結果を示す。

#### 【0029】

#### 【表6】



製造1週後のサンプルの官能評価

	実施例2のサンプル	実施例6のサンプル	無添加のもの
甘酒の全体嗜好度	3.5	3.2	2.8
酸味の強度	1.5	1.8	1.5
味の嗜好度	3.5	3.3	2.6
甘酒液の変色程度	3.2	3.5	2.0
色相嗜好度	3.5	3.4	2.5
甘酒飯の変色程度	3.5	3.7	1.5
色相嗜好度	3.3	3.1	2.0

【0030】

\* \* 【表7】

製造1ヶ月経過製品の官能評価

	実施例2のサンプル	実施例6のサンプル	無添加のもの
甘酒の全体嗜好度	3.5	3.2	2.8
酸味の強度	1.5	1.8	1.5
味の嗜好度	3.5	3.3	2.5
甘酒液の変色程度	3.0	3.3	1.5
色相嗜好度	3.2	3.4	2.5
甘酒飯の変色程度	3.2	3.4	1.3
色相嗜好度	3.3	3.4	1.5

【0031】上記の官能検査結果によれば、抗酸化剤を添加したものと無添加のものとの間に製造1週経過後は勿論、製造1ヶ月経過後のサンプルにおいても褐変防止が効果的に遂行されており、抗酸化剤の添加が甘酒製品の全体的な品質向上に大きく寄与していることが明らかになった。

【0032】

【発明の効果】本発明により、通常のレトルト甘酒の製※

造工程中、褐変反応が生じる糖化工程時に抗酸化物質であるビタミンC及び／又はエリソルビン酸を添加することにより褐変を防止し、また甘酒液の配合工程の時にビタミンC及び／又はエリソルビン酸を更に添加することにより褐変を最も効果的に防止する一方、その添加量を調節することにより、風味と顔色相嗜好度において安定性に優れ、かつ長期貯蔵性が良いレトルト甘酒の製造をすることができる。

フロントページの続き

(72)発明者 金 豪

大韓民国京畿道高陽市馬頭洞989番地姜村  
マウル309棟2102号

(72)発明者 成 龍粉

大韓民国ソウル特別市松坡区防夷洞215番  
地 コーロンアパート603棟105号

(72)発明者 金 聖基

大韓民国ソウル特別市恩平區佛光2洞323  
番地8号

(72)発明者 金 大洙

大韓民国ソウル特別市西大門區弘恩洞186  
番地 美星アパート2棟605号